



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 29 139 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 07 F 7/00
G 06 K 7/10
G 07 G 1/14

⑲ Aktenzeichen: 196 29 139.9
⑳ Anmeldetag: 19. 7. 96
㉑ Offenlegungstag: 29. 1. 98

DE 196 29 139 A 1

㉒ Anmelder:
CSE, Gesellschaft für Computer, Software und
EDV-Beratung mbH, 95482 Gefrees, DE

㉓ Vertreter:
Maryniok und Kollegen, 96317 Kronach

㉔ Erfinder:
Zeitler, Reinhold, 95482 Gefrees, DE

㉕ Entgegenhaltungen:
DE 30 43 557 C2
DE 44 20 429 A

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ System zur Identifizierung des Ablagefaches einer tragbaren, batteriegespeisten Vorrichtung zum Erfassen, Übertragen und Verarbeiten von in optisch lesbaren Codes vorliegenden warenspezifischen Daten

㉗ Die Erfindung gibt ein System zur Identifizierung des Ablagefaches einer tragbaren, batteriegespeisten Vorrichtung zum Erfassen, Übertragen und Verarbeiten von in optisch lesbaren Codes vorliegenden warenspezifischen Daten an, bei dem jedes Ablagefach durch einen optisch lesbaren Code identifizierbar ist, der vom Scanner der Vorrichtung ebenfalls abgetastet wird.

DE 196 29 139 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 065/90

Die Erfindung betrifft ein System zur Identifizierung des Ablagefaches einer tragbaren batteriegespeisten Vorrichtung zum Erfassen, Übertragen und Verarbeiten von in optisch lesbaren Codes vorliegenden warenspezifischen Daten.

Neuerdings haben sog. Self-Scanning-Systeme Eingang in Kaufhäusern, Lagerverwaltungen und anderen Dienstleistungsbereichen, wie Apotheken, gefunden. Bei diesen Systemen werden mittels eines Handgerätes, das der Benutzer trägt, warenspezifische Daten von den Waren abgetastet und abgespeichert oder aber auch an eine Zentrale mittels Infrarotlicht-Träger oder elektromagnetischer Trägerwellen übertragen. Die so eingegebenen Daten können also entweder mittels der tragbaren Vorrichtung erfaßt und darin abgespeichert und später von einem Computer aus dieser ausgelesen werden, um sie wunschgemäß zu verarbeiten, oder an die Datenverwaltungszentrale direkt übertragen werden. Solche Systeme sind z. B. in der DE 44 A und der DE 30 43 557 C2 beschrieben.

Bei Anwendung eines solchen Systems in einem Warenkaufhaus werden eine Vielzahl von tragbaren Vorrichtungen der genannten Art in einem Ständer, z. B. einem Rack, im Eingangsbereich deponiert, um die wiederaufladbaren Batterien (Akkumulatoren) während der Ablagezeit aufladen zu können, damit die Vorrichtungen für den Benutzer betriebsfähig sind, wenn er während des Einkaufs sich eines solchen Gerätes zur Erfassung der warenspezifischen Daten bedient. Ein solcher Ständer mit einer Vielzahl von Ablagefächern wird auch als Self-Scanning-Station bezeichnet; dieser Ständer kann beispielsweise ein Rack sein oder auch in einer Wand integriert sein. Bei einem bekannten System dieser Art ist am Ständer ein Kundenkartenleser oder ein EC-Kartenleser vorgesehen, in den die jeweilige Karte einführbar ist, aus der die kundenspezifischen Daten ausgelesen werden. Mit dem Einführen werden die spezifischen Daten des Kunden vom angeschlossenen Rechner der zentralen Datenstation erfaßt und aus dem Ständer eine der tragbaren Vorrichtungen freigegeben. Am Kartenleser wird die Nummer des Handscanners angezeigt, der benutzt werden kann. Alle anderen sind noch nicht benutzungsfähig, da beispielsweise die Akkumulatoren noch nicht aufgeladen sind. Um ein einfaches Auffinden des Handscanners, der freigegeben ist, zu ermöglichen, wird dieser mittels einer Blinkleuchte angezeigt, die dem jeweiligen Ablagefach zugeordnet ist. Der Kunde kann nun mit dem Handscanner Waren erfassen, die er zu kaufen beabsichtigt, indem er den Scanner — hierbei handelt es sich um ein Infrarot-Abtastsystem bekannter Art — auf den Strichcode der Waren aufsetzt bzw. beabstandet hierzu hält. Dadurch werden die Strichcode-Informationen ausgelesen. Es ist aber auch bei anspruchsvolleren Systemen möglich, beispielsweise in Zifferncodes verschlüsselte warenspezifische Daten auszulesen. Der Artikel wird automatisch erfaßt. Im Falle der Rückgabe in das Regal ist ein nochmaliges Scannen erforderlich und eine "—" -Tasten-Betätigung an der tragbaren Vorrichtung, um die Erfassung wieder zu löschen. Der Kunde hat auch die Möglichkeit, sich ständig über den Umfang seines Kaufgeschäftes zu informieren, indem eine "=" -Taste als mathematisches Zeichen gedrückt wird, so daß sofort die Auskunft über die Einkaufssumme ausgegeben wird.

Wenn der Einkauf beendet ist, wird der Handscanner wieder in ein freies Ablagefach der Halterung abgelegt

und der Dateninhalt über Kontakte aus dem Speicher ausgelesen und ein Beleg von einem im Rack angeordneten Drucker ausgedruckt, auf dem alle Artikel sowie die Endsumme bezeichnet sind. Der Beleg wird sodann der Kassiererin übergeben, die diesen in die Kasse verbucht und das Zahlungsgeschäft mit dem Kunden abwickelt. Bei mehreren Warenkategorien sind die warenspezifischen Daten dabei nicht auf der Ware selbst angebracht, sondern beispielsweise an einem Regal ausgezeichnet. Dies ist häufig der Fall im Obst- und Gemüsestand, so daß der Kunde in diesem Fall die Strichcodedaten von dem dort vorgesehenen Beschriftungsfeld abnehmen muß.

Mit dem Auslesen der Daten aus dem Speicher der tragbaren Vorrichtung werden sogleich auch die Dateninhalte wieder gelöscht und der Akkumulator erneut aufgeladen, sofern der Ladezustand eine weitere Benutzung der Tragevorrichtung nicht gestattet.

Ausgehend von dem bekannten System liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, dieses dahingehend weiter zu entwickeln, daß von einer Zentrale das jeweils im Einzelfall von einer bestimmten tragbaren Vorrichtung belegte Ablagefach im Ständer erfaßt wird und ein Steuer- und Informationsaustausch mit der entsprechenden tragbaren Vorrichtung durchgeführt wird, ohne daß für die Erfassung des belegten Faches eine gesonderte Verdrahtung oder ein Erfassungsbuss vorgesehen sein muß. Für die Erfassung des jeweiligen Ablagefaches sollen dabei auch keine zusätzlichen Mittel in der tragbaren Vorrichtung vorgesehen sein.

Die Erfindung löst die Aufgabe durch die Weiterbildung des Systems mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Systems sind in den Unteransprüchen im einzelnen und selbsterklärend angegeben.

Das Wesen der Erfindung besteht gemäß Anspruch 1 darin, die vorhandenen Einrichtungen für die Erfassung und die Übertragung der ausgelesenen warenspezifischen Daten gleichzeitig auch dafür zu verwenden, um das Ablagefach identifizieren zu können, in dem nach dem Gebrauch der tragbaren Vorrichtung diese abgelegt wird. Dadurch ist es möglich, einen besonders einfach aufgebauten Ständer bzw. eine Haftvorrichtung vorzusehen, um die tragbaren Vorrichtungen gesichert lagern, die Akkumulatoren wieder aufladen und auch eine Adressierung der betreffenden tragbaren Vorrichtung von der Zentrale her vornehmen zu können, ohne daß dafür besondere Bussysteme oder sonstige besondere Maßnahmen in oder an dem Ständer oder Rack vorhanden sein müssen. Das vorhandene Übertragungssystem gewährleistet die Kommunikation mit der Zentrale in gewünschter Weise, wie dies in Weiterbildung der Erfindung im einzelnen angegeben ist. In jedem Fall wird aber der Zentrale bereits beim Ablegen der tragbaren Vorrichtung in das Ablagefach angegeben, daß dieser spezielle Handapparat, den der Kunde xy benutzt hat, im Ablagefach Nummer sowieso abgelegt ist. Zu diesem Zweck wird ein Codeeintrag ausgelesen, der unmittelbar im Bereich des Scanners der tragbaren Vorrichtung im Fach angeordnet ist.

Es ist durch das System möglich, auch vorhandene Anzeigefelder, z. B. das Display an dem Handgerät unmittelbar für die Signalisierung der Bereitschaft zur Entnahme der Vorrichtung aus dem Ständer bzw. Rack aufleuchten zu lassen, wenn der Ladezustand der Batterie dies erlaubt und ein neuer Kunde das Gerät benutzen will. Die Signalisierung kann, wie bei den bekannten

Systemen, dadurch erfolgen, daß ein Kartenleser in Verbindung mit dem Ständer vorgesehen ist, in den eine Kundenkarte eingeführt werden kann. Es ist aber auch möglich, z. B. mittels eines Zahlenschlosses eine Kundennummer einzugeben. Diese Kundennummer wird an die zentrale Datenverarbeitungsstation übertragen. Die Datenverarbeitungsstation schaltet daraufhin ferngesteuert eine der tragbaren Vorrichtungen frei, damit der Kunde nun mit dem mitgeführten Handscanner im Online- und/oder Offline-Betrieb die warenspezifischen Daten der Waren, die er kaufen möchte, erfassen kann.

Im Vorhergehenden steht "Ständer" für jede Art der Anordnung von Ablagefächern, sei es in einem Rack, einem Wandhalter usw. Ebenfalls bedeutet "Zentrale" eine Datenverarbeitungsstation mit Rechner, Sendeeinrichtung, die ihrerseits mit anderen Rechnern vernetzt sein kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele ergänzend erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 im Querschnitt einen schematisch dargestellten Ständer mit Aufnahme-fächern,

Fig. 2 einen solchen Ständer in der Draufsicht mit untereinander angeordneten Vorrichtungen und

Fig. 3 eine tragbare Vorrichtung in Seitenansicht in geöffnetem Zustand mit den im wesentlichen vorhandenen Elementen.

In der Fig. 1 ist vereinfacht ein Längsschnitt durch den Ständer, in Fig. 2 der Ständer 6 mit drei untereinander angeordneten Aufnahme-fächern 7 dargestellt, die seitlich gegeneinander versetzt sind, so daß der Ständer schräg verlaufend angeordnete Ablagefächer aufweist. Die einzelnen Aufnahme-fächer 7 weisen im oberen Bereich eine Stirnwand 10 mit einer vorstehenden Übergreifwand 9 auf, die in ihrer Größe zueinander so definiert sind, daß die tragbare Vorrichtung 8 ihrerseits mit der oberen Kante unter die vorstehende Übergreifwand 9 beim Einsetzen in das Ablagefach 7 faßt. Das untere Ende der tragbaren Vorrichtung 8 kommt dabei zur Auflage an der Stützwand 12 des Faches, die eine kleine Vorsprungslippe aufweist, die nicht zwingend notwendig vorgesehen sein muß. Der Abstand zwischen der Stirnwand 10 und der Stützwand 12 entspricht der Länge der tragbaren Vorrichtung 8, so daß sie nach dem Einführen nur durch Wegziehen des Handteiles wieder aus dem Ablagefach 7 entnehmbar ist. Um den Zugang zum Griff der tragbaren Vorrichtung 8 zu ermöglichen, weist das Ablagefach 7 — wie aus Fig. 2 ersichtlich — im Bereich des Handgriffes der tragbaren Vorrichtung 8 eine beidseitig vorgesehene Öffnungsvergrößerung auf, um das Umgreifen des Griffteiles zu ermöglichen.

Als weitere Besonderheit weist jedes Ablagefach an der Stirnwand 10, unmittelbar dem Kopfteil der tragbaren Vorrichtung 8 gegenüberstehend, einen Codeeintrag 13, z. B. einen Klebestreifen mit einer auslesbaren Codierung der Ablagefachnummer auf. Die Codierungsart entspricht der warenspezifischen Codierungsart, so daß der Scanner der tragbaren Vorrichtung 8 auch diesen Code auslesen vermag. Weiterhin ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Fenster 11 mit einer Filterscheibe vorgesehen, die das Passieren von Infrarotlichtstrahlen als Trägermedium für die zu übertragenden Informationen ermöglicht, die entweder von der Sendeeinrichtung der tragbaren Vorrichtung 8 abgegeben oder empfangen werden oder aber von der im Ständer vorhandenen zentralen Sendeeinrichtung 4 ausgesendet oder empfangen

werden, die mit einer zentralen Datenstation 3 mit dem Mikroprozessor zum Erfassen beispielsweise der warenspezifischen Codierungen gekoppelt ist. Die im Speicher der tragbaren Vorrichtung 8 gespeicherten Daten können beim Ablegen der Vorrichtung 8 oder im Online-Betrieb übertragen werden, ebenso die ausgelesene Ablageplatznummer. Weiterhin können Informationen über die Infrarotlicht-Übertragungsstrecken an die tragbaren Vorrichtungen übertragen werden. Die zentrale Empfangs- und Sendeeinheit 4 kann dabei auch losgelöst von der zentralen Datenstation 3 angeordnet sein, und zwar entfernt von dem Ständer, wenn die Vorrichtung 8 eine Sendeeinheit aufweist, die auch in den Raum, z. B. in den Lager- oder Verkaufsraum, die Informationen abstrahlt bzw. diese empfangen kann, wobei das System nicht nur auf Infrarotlicht als Übertragungsmedium angewiesen ist. Es kann auch die Datenübertragung in bekannter Weise mittels anderer Übertragungsmedien, wie elektromagnetischer Wellen, erfolgen. In diesem Fall muß die zentrale Empfangs- und Sendeeinrichtung 4 entsprechend ausgestattet sein, ebenso die Sendeeinrichtung in jedem der transportablen Vorrichtungen 8. Unterhalb der Stützwand 12 weist jedes Ablagefach 7 eine Verriegelungseinrichtung 14 auf, die im angenommenen Ausführungsbeispiel aus einem Elektromagneten mit einem durch das elektromagnetische Feld verschiebblichen Verriegelungszapfen 15 besteht. Umgekehrt kann die Anordnung auch in der tragbaren Vorrichtung vorgesehen sein und ein Arretierungszapfen in eine Ausnehmung der zugeordneten Wand greifen. Andere bekannte Arretierungen sind ebenfalls einsetzbar. Wird die tragbare Vorrichtung 8 in das Ablagefach 7 eingesetzt, so wird automatisch der Elektromagnet 14 erregt, um den Verriegelungszapfen 15 in eine Verriegelungsausnehmung an der Unterseite der tragbaren Vorrichtung 8 einführen zu können. Es ist möglich, die Steuerung über einen Kontaktschluß oder von der Zentrale aus auszulösen. Die Vorrichtung 8 ist sodann durch die vorstehende Übergreifwand 9 einerseits und den Verriegelungszapfen 15 andererseits gegen unbefugte Entnahme in dem Ablagefach gesichert gehalten. Die Breite des oberen Teiles des Ablagefaches 7 ist — wie aus Fig. 2 ersichtlich — dabei der Breite der tragbaren Vorrichtung 8 angepaßt, so daß auch ein seitliches Herausnehmen nicht möglich ist. Die Entnahme ist erst möglich, wenn durch Identifizierung des Kunden mittels eines nicht dargestellten Kundenkartenlesers über die zentrale Datenstation 3 die entsprechende tragbare Vorrichtung 8 für die Entnahme freigegeben wird, was durch Rückziehen des Verriegelungszapfens 15 durch den Elektromagneten 14 erfolgt.

Mit dem Einsetzen der tragbaren Vorrichtung 8 in das Ablagefach 7 wird zugleich durch den Scanner 1 — wie aus Fig. 3 ersichtlich — durch die stirnseitige Filterscheibe 18 hindurch der Code des festen Eintrages 13 an der Stirnwand 10 des Ablagefaches ausgelesen und mittels der vorhandenen Sendeeinrichtung 2 (Fig. 3) entweder durch die stirnseitige Filterscheibe 18 oder über die Filterscheibe 21 in der Kopfplatte der Vorrichtung bzw. über beide gleichzeitig übertragen, beispielsweise mit Infrarotlicht. Die Information wird sodann von dem Empfänger 4 aufgenommen und der zentralen Datenstation 3 zugeführt. Diese registriert, daß der Kunde oder die Kundin bzw. der Sachbearbeiter in einer Lagerverwaltung die transportable Vorrichtung 8 in das bestimmte Ablagefach abgelegt hat. Das Gerät kann darüber hinaus den Ladezustand der Akkumulatoren an die zentrale Datenstation weitergeben, die bestimmt, ob

über die Kontakte 20 die Aufladung des Akkumulators vorgenommen werden soll. Es ist aber auch eine autarke Lösung derart möglich, daß mit der Kontaktierung über die Kontakte 20 der Ladezustand von der nicht dargestellten Ladeschaltung abgefragt wird bzw. unmittelbar eine Nachladung der Akkumulatoren erfolgt. Bei Beendigung der Aufladung kann dies ebenfalls durch die Sendeeinheit 2 an die zentrale Empfangseinrichtung 4 übertragen werden. Der Akkumulator ist mit dem Bezugszeichen 17 schematisch in der Schnittzeichnung in Fig. 3 eingezeichnet. Weiterhin weist die Fig. 3 die Trägerplatine 19 in schematischer Darstellung auf, auf der die notwendigen Bauelemente angeordnet sind, ferner ein Display 5, das dem Benutzer die eingegebenen bzw. die gescannten warenspezifischen Codierungen lesbar anzeigt oder auch Informationen, die über die Empfangseinrichtung 2 von der zentralen Datenstation 3 über die Sendeschaltung 4 an den Empfänger 2 übertragen werden. Die Bedienung der tragbaren Vorrichtung 8 erfolgt durch Betätigen der Tasten 16 des Tastenfeldes.

Das System kann so aufgebaut sein, daß z. B. in einem Supermarkt in einem Ständer oder Rack 100 oder mehr solcher tragbaren Vorrichtungen übersichtlich aufbewahrt werden, aus denen sich der Kunde, nach entsprechender Identifizierung, das ihm zugeordnete Gerät entnehmen kann. Der Ablauf kann dabei bei Vorsehen entsprechender Steuerungssysteme wie folgt erfolgen:

Ein Kunde meldet sich mit dem Einführen seiner Kundenkarte in den Kartenleser bei der zentralen Datenstation 3 an. Der Rechner bestimmt nach eventueller Prüfung der Kundennummer die tragbare Vorrichtung 8, die entnommen werden kann. Dabei wird der Rechner den Ladezustand der Akkumulatoren 17 des entsprechenden Handapparates berücksichtigen und nur einen solchen Apparat angeben, der einen möglichst hohen Ladezustand aufweist, um den Betrieb z. B. während des Einkaufes sicherzustellen. Der Elektromagnet 14 wird erregt und bewirkt das Herausziehen des Verriegelungszapfens 15 aus der Verriegelungsausnehmung an der Unterseite der tragbaren Vorrichtung 8. Die Steuerung kann dabei direkt erfolgen, also über eine Verdrahtung oder aber durch Aussenden eines entsprechenden Eingabebefehls, der von dem Handapparat empfangen und über einen Kontakt 20 an die Steuerschaltung des Elektromagneten übertragen wird. Das System läßt viele Steuermöglichkeiten zu.

Parallel zur Freigabe leuchtet ein Anzeigeelement, das dem Ablagefach 7 zugeordnet ist, auf. Es ist aber auch möglich, daß das freigegebene Gerät sich unmittelbar selbst identifiziert, z. B. durch Blinken des Displays 5, das eine LED-Anzeige sein kann. Es ist aber auch möglich, auf dem Display unmittelbar auch einen Begrüßungstext, der sich an den Kunden wendet, einzublenden, damit der Kunde diejenige Vorrichtung 8 entnehmen kann, die freigegeben ist. Im Falle der direkten Ansprache des Kunden durch Namensgebung kann er sich darüber hinaus vergewissern, daß dieser Handapparat für ihn bestimmt ist. Zum leichteren Auffinden kann dabei im Bereich des Kundenkartenlesers ein Display den Entnahmeort angeben. Die Handhabung der tragbaren Vorrichtung ist beispielsweise folgende.

Einige Zeit nach der Entnahme wechselt die Anzeige 5 in den normalen Einkaufsmodus. Dazu kann zunächst ein Pausentext angezeigt werden. Diese Anzeige kann auch teilweise oder ganz als Grafik dargestellt werden. Mit der Bestätigung der Taste "+" wird der Scanner 1 zur Erfassung eines zu kaufenden Artikels aktiviert. Dies wird im Display beispielsweise durch Symbole an-

gezeigt, wobei auch ein Symbol vorgesehen sein kann, den Artikel in den Einkaufskorb oder Wagen zu deponieren. Die Vorrichtung 8 wartet eine bestimmte Zeit in diesem Zustand auf das Einscannen eines Artikels oder die Betätigung einer anderen Taste. Wird ein Artikel eingescannt, sucht die Vorrichtung 8 für den Fall, daß die Preisangabe nicht schon in dem warenspezifischen Code enthalten ist, die Nummer des Artikels in der Datenbank, zu welchem Zweck ein Online-Betrieb mit der zentralen Empfangseinrichtung 4 hergestellt wird, und ermittelt den zugehörigen Preis mit der Artikelbezeichnung. Wird der gleiche Artikel mehrfach eingekauft, so ist es möglich, durch Betätigen der Pfeiltaste in Aufwärtsrichtung (↑) die Anzahl zu verändern. Im Falle, daß ein Artikel wieder aus dem Warenkorb herausgenommen wird, wird die Taste mit der Pfeilrichtung nach unten (↓) betätigt, um den Artikel wieder zu streichen. Zugleich kann auch der Summenpreis jeweils angezeigt werden. Diese Zu- und Abrechnungsmethode kann automatisch nach einer bestimmten Zeit oder durch Einscannen eines neuen warenspezifischen Codes erlöschen.

Falls ein Kunde sich entschließt, aus dem Warenkorb eine Ware wieder herauszunehmen, ist es darüber hinaus möglich, nach Betätigung der Taste "-" den warenspezifischen Code der aus dem Warenkorb in das Regal zurückzuführenden Ware zu scannen, wobei dann die gleichen Prozeduren zusätzlich ermöglicht werden, wie dies vorhergehend anhand des umgekehrten Vorganges beschrieben wurde. Darüber hinaus ist es möglich, ohne Addition oder Subtraktion des Warenbestandes nur die Preise zu erfragen, indem vor der Benutzung des Scanners die Taste "?" gedrückt wird.

Zum Schluß des Einkaufes ist es lediglich erforderlich — oder auch für eine Zwischenprüfung — die Taste "=" zu benutzen. In diesem Zustand ist es darüber hinaus möglich, durch Betätigen der Pfeiltasten den gesamten Warenkorb am Display durchzugehen, um so zu sehen, welche Artikel alle eingekauft worden sind. Durch Betätigen der Taste "?" in Verbindung mit den Pfeiltasten ist es darüber hinaus möglich, z. B. Sonderangebote angezeigt zu erhalten, die im Online-Betrieb von der zentralen Datenstation 3 über den Sender 4 abgestrahlt werden oder im Speicher der tragbaren Vorrichtung abgespeichert sind und von dem Mikroprozessor durch diesen Befehl aufgerufen werden. Andere Informationen können ebenfalls übertragen werden.

Mit Beendigung des Einkaufes legt der Kunde die Vorrichtung 8 in das freie Ablagefach 7. Der Scanner scannt dabei automatisch die Ablagefachnummer aus dem Eintrag 13 aus. Die Nummer ist in der gleichen Codierungsart verschlüsselt angegeben wie der kundenspezifische Code.

Das Handgerät kann darüber hinaus über das Display einen Abschiedstext anzeigen. Zugleich werden aber auch alle registrierten Bon-Informationen an die zentrale Datenstation 3 über den Sender 2 übertragen, die die Daten registriert und ggf. noch mit weiteren Daten, z. B. klarer Bezeichnung der Artikel, an einem Drucker ausgibt, der den Bon ausdruckt, um die entsprechende Rechnungssumme begleichen zu können.

Nachdem der Bon des Kunden übertragen und ausgedruckt wurde, kann die zentrale Datenstation 3 eine Statistik des gerade abgeschlossenen Einkaufs anfordern. Die Vorrichtung 8 speichert hierzu den chronologischen Ablauf des Einkaufes. Dazu werden die eingescannten Barcodes bzw. andere eingescannte Codes mit einer Zeitangabe und der dazu betätigten Taste abge-

legt. Diese Angaben können ausgelesen und zur statistischen Auswertung in der zentralen Datenstation 3 abgespeichert werden. Nach Abschluß dieses Vorganges gibt die zentrale Datenstation 3 über den Sender 2 der Vorrichtung 8 den Befehl, den Bon und die statistischen Daten des letzten Einkaufes zu löschen. Auch dies erfolgt im Online-Datenverarbeitungsbetrieb und zwar dann, wenn die Vorrichtung bereits abgelegt und verriegelt wurde.

Die Vorrichtung 8 meldet mit dem Ablegen in das Ablagefach 7 auch den Zustand der Geräteakku 17 und die Versionsnummer der geladenen Datenbank. Die stationäre Datenstation 3 bzw. deren Rechner entscheidet anhand der Versionsnummer, ob und welche Datensätze geändert werden müssen. Dies ist dann erforderlich, wenn beispielsweise Sonderangebote unmittelbar in einen Speicherbereich des Speichers der Vorrichtung 8 abrufbar abgespeichert werden. Diese Datensätze werden mit bestimmten Telegrammen geändert. Die Versionsnummer kann z. B. eine 32-Bit-Zahl sein und z. B. die Zeit des letzten Up-Dates beinhalten. Wenn die Vorrichtung 8 die Versionsnummer 0 meldet, muß die komplette Datenbank neu geladen werden. Der Rechner 3 entscheidet ferner, ob und wann die Vorrichtung 8 einen Batterieladevorgang startet. Ein Ladevorgang kann bei Bedarf abgebrochen und das Gerät somit wieder zur Benutzung bereitgestellt werden. Im anderen Fall meldet die Vorrichtung 8, wann der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Durch die weiterhin vorgesehene Möglichkeit des Online-Betriebes erschließen sich ergänzende Möglichkeiten in der Nutzung. So ist es möglich:

- a) daß fortlaufend eine artikelgenaue Meldung der Entnahme von Waren schon vor Beendigung des Einkaufes durchgeführt wird:
 - Die zentrale Datenstation 3 kann sodann die Lagerverwaltung zur Auffüllung veranlassen;
- b) daß im Bedarfsfall der Kunde Kundenberatungspersonal anfordern kann:
 - Die Lokalisierung des Kunden wird über einen speziellen Barcode z. B. am Regal erfolgen bzw. über die Artikelnummer, deren Platz im Regal registriert ist. Somit können auch fachspezifische Beratungen unmittelbar erfolgen, da der Einkaufsberater anhand der Artikelnummer, die übertragen wurde, sofort feststellen kann, um welchen Artikel es sich handelt;
- c) daß über das gleiche Online-System das Verkaufspersonal mit gleichen oder geringfügig geänderten Vorrichtungen 8 Nachbestellungen, Nachfüllungen und Inventuren vornehmen kann.

Der notwendige Informationsaustausch kann auch erfolgen, wenn die tragbare Vorrichtung bereits abgelegt ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Leseeinrichtung
- 2 Mittel zum drahtlosen Übertragen und Empfangen
- 3 Zentrale Datenstation
- 4 Mittel zum Senden und Empfangen
- 5 Mittel zum Darstellen von Informationen (Display)
- 6 Ständer (Rack)
- 7 Ablagefach
- 8 Tragbare Vorrichtung
- 9 Vorstehende Übergreifwand

- 10 Stirnwand
- 11 Fenster
- 12 Stützwand
- 13 Eintrag
- 14 Elektromagnet
- 15 Verriegelungszapfen
- 16 Tasten
- 17 Akkumulator
- 18 Filterscheibe
- 19 Filterscheibe
- 20 Kontakt
- 21 Filterplatte

Patentansprüche

1. System zur Identifizierung des Ablagefaches (7) einer tragbaren, batteriegespeisten Vorrichtung (8) zum Erfassen, Übertragen und Verarbeiten von in optisch lesbaren Codes vorliegenden warenspezifischen Daten, aufweisend:

- eine Leseeinrichtung (1) zum Erfassen der optisch lesbaren Codes,
- eine Verarbeitungseinheit mit einem Mikroprozessor zum Verarbeiten der erfaßten Codes nach einem bestimmten abgespeicherten Datenverarbeitungsprogramm,
- Mittel (2) zum drahtlosen Übertragen und Empfangen von Informationen an eine oder von einer zentralen Datenstation (3), die ihrerseits Mittel (4) zum Senden und Empfangen von Informationen an bzw. von zumindest einer der tragbaren Vorrichtungen aufweist,
- Mittel (5) zum Darstellen von Informationen an der Vorrichtung,
- einen Ständer (6) mit einer Vielzahl von Ablagefächern (7) zur Aufnahme einzelner tragbarer Vorrichtungen (8),
- welche Ablagefächer Aufnahmevorrichtungen (9, 10, 12) und Einrichtungen (14, 15) zur verriegelten Befestigung der tragbaren Vorrichtung (8) aufweisen und im Bereich der Leseeinheit einen Eintrag (13) eines auslesbaren Identifizierungscodes gleicher Art wie der des warenspezifische Codes, der das Ablagefach (7) bezeichnet,
- eine automatische oder manuell ausgelöste Steuerung zur Übertragung des Codeeintrags im Ablagefach mindestens mit oder nach der Verriegelung der Vorrichtung (8).

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Ablagefach-Identifizierungscode ein die Vorrichtung identifizierender Code an die zentrale Datenstation mit übertragen wird.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Ablagefach-Identifizierungscode die Entnahmezeit oder die Zeitpunkte der Entnahme und Ablage der Vorrichtung (8) aus dem bzw. in dem Fach von der zentralen Datenverarbeitung (3) automatisch mit den Identifizierungscodes erfaßt oder diese von der Vorrichtung (8) an die zentrale Datenverarbeitung (3) übertragen werden.

4. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine elektromechanische Verriegelungsvorrichtung (14, 15) an dem Ablagefach vorgesehen ist oder über die Vorrichtung mit einem Verriegelungszapfen (15) greift, der die willkürliche Entnahme der tragbaren Vorrichtung aus dem Ablageplatz verhindert.

5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (14, 15) eine Entriegelungssteuervorrichtung aufweist, die von drahtgebundenen oder empfangenen, drahtlos übertragenen Fernsteuerbefehlen oder in Abhängigkeit von Daten von einer Ausleseeinrichtung einer Kunden-, Chip-, oder Magnetkarte gesteuert wird, die mit der zentralen Datenstation gekoppelt ist, die die Vorrichtung (8) für die Entnahme freigibt.

6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterien wiederaufladbare sind und nur die tragbare Vorrichtung (8) entriegelt wird, deren aufladbare Akkus (17) während der Verriegelungszeit einen bestimmten vorgegebenen Mindest-Ladezustand erreicht haben.

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladeschaltung des Akkumulators mit Erreichen eines bestimmten Ladezustands ein Informationssignal an die zentrale Datenstation ausgibt.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangseinheit der Vorrichtung (8) während der Verriegelung zum Senden und Empfangen von Informationen aktiviert ist und daß die Informationen zur Entriegelung über die Empfangseinheit empfangen und über einen Kontaktanschluß an die Verriegelungsvorrichtung im Ablagefach zur Entriegelung übertragen wird und/oder daß die Information über den bestimmten Ladezustand über die Sendeeinheit an den Empfänger (4) der zentralen Datenstation (3) übertragen wird.

9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung in der Vorrichtung (9) integriert ist und mit einer Gegenvorrichtung im Ablagefach zusammenwirkt.

10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an der oberen Stirnseite der tragbaren Vorrichtung eine Infrarotlicht-Sende- und -Empfangsdiodenanordnung vorgesehen und daß das Übertragungsmedium Infrarotlicht ist.

11. System nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich der oberen Stirnkante die tragbare Vorrichtung auf der Oberseite eine weitere Infrarotlicht-Sende- und -Empfangsdiodenanordnung (2) aufweist.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablagefächer reihenweise im Ständer untereinander mit leichter Schrägstellung gegeneinander um die Höhe mindestens der Stirnseite der tragbaren Vorrichtung (8) versetzt angeordnet sind, und daß jedes Ablagefach in der oberen Stirnwand (10) ein Fenster (11) zum Passieren der Infrarotlichtstrahlen in den Innenraum des Ständers aufweist, und daß an der Innenseite des Ständers am Kopfende eine Infrarotempfängersendeeinheit (4) vorgesehen ist, die mit der zentralen Datenstation (3) gekoppelt ist.

13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die tragbare Vorrichtung (8) ein Gehäuse mit seitlicher Einschnürung im unteren Bereich aufweist, das von einer Hand umfaßbar ist, und daß auf der Oberseite sich diesem Bereich anschließend Tasten (16) zur Eingabe von Steuer- und Erfassungsbefehlen vorgesehen sind, und daß weiterhin über die Tastatur ein Display (5)

zur Anzeige von ausgelesenen Codes und/oder empfangenen Informationen vorgesehen ist.

14. System nach Anspruch 4, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablagefach Lagerungskammern bildet, in der die Kopfparte der tragbaren Vorrichtung (8) unter eine übergreifende Wand (9) greift, während die untere Stirnseite zur Auflage auf eine Stützwand (12) gelangt, in der Kontakte der Ladestation angeordnet sind, die auf Gegenkontakte der tragbaren Vorrichtung greifen, sowie ein Durchbruch vorgesehen ist, durch den hindurch ein von einem Elektromagneten (14) angetriebener Verriegelungszapfen (15) in eine Verriegelungsaufnahme an der unteren Stirnseite des Handgriffes der Vorrichtung (8) hineinfällt.

15. System nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende/Empfangsdiode mindestens der nach oben abstrahlenden Anordnung (2) nach Ablage in dem Ablagefach von der Sende- und Empfangseinrichtung abgeschaltet sind.

16. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Ablagefach und/oder an der Oberseite einer jeden Vorrichtung (8) eine Signalanzeigevorrichtung vorgesehen ist, die bei Entriegelung der Verriegelung ein Signal abgibt, das die Entnahmebereitschaft signalisiert.

17. System nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung eine optische und/oder akustische Anzeige ist.

18. System nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Signaleinrichtung von einer Steuereinrichtung in der tragbaren Vorrichtung gesteuert wird und die Signalisierung erlischt, wenn die tragbare Vorrichtung aus dem Ablagefach entnommen ist.

19. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die tragbare Vorrichtung eine Funktionstaste zum Ein- und Ausschalten der Sende- und Empfangseinrichtung aufweist, die nur eine Umschaltung gestattet, wenn die Vorrichtung aus dem Ablagefach entnommen ist.

20. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die tragbare Vorrichtung eine Einrichtung zum automatischen Ein- und Ausschalten der Sende- und Empfangseinrichtung aufweist, die durch Auslösen einer Verarbeitungsfunktion steuerbar ist.

21. System nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung durch Empfang eines Rufsignals von der zentralen Datenverarbeitung auch bei Online-Betrieb aufrufbar ist.

22. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Verwendung in einem Warenkaufhaus oder in einer Warenlagerverwaltung mit folgenden Merkmalen:

— daß die Vorrichtung zur Erfassung des Codes wahlweise auf Online- oder Offline-Betrieb umschaltbar ist, und

— daß beim Einsetzen in das Ablagefach eine Steuereinrichtung in der Vorrichtung (8) aktiviert wird, die auf Online-Betrieb umschaltet.

23. System nach einem der Ansprüche 1 bis 21 zur Verwendung in einem Warenkaufhaus oder in einer Warenlagerverwaltung mit folgenden Merkmalen:

— daß die Vorrichtung zur Erfassung des Codes automatisch auf Online- oder Offline-Betrieb umschaltbar ist.

trieb um schaltet, und

— daß beim Einsetzen in das Ablagefach eine Steuereinrichtung in der Vorrichtung (8) aktiviert wird, die auf Online-Betrieb umschaltet.

24. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bedarfsfalle über eine Steuereinrichtung eine Zwang-/Schnellladung des Akkumulators der tragbaren Vorrichtung (8) erfolgt. 5

25. System nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß nach Detektion des Ladezustandes und/oder nach Benutzerfrequenz der Vorrichtungen (8) die Steuerung zwischen einer Schnellladung oder einer normalen Ladung entscheidet. 10

26. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Ständer oder am Kartenleser eine Anzeigeeinrichtung vorhanden ist, die das Ablagefach (7) bezeichnet, aus dem die freigegebene Vorrichtung (8) entnehmbar ist. 15

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

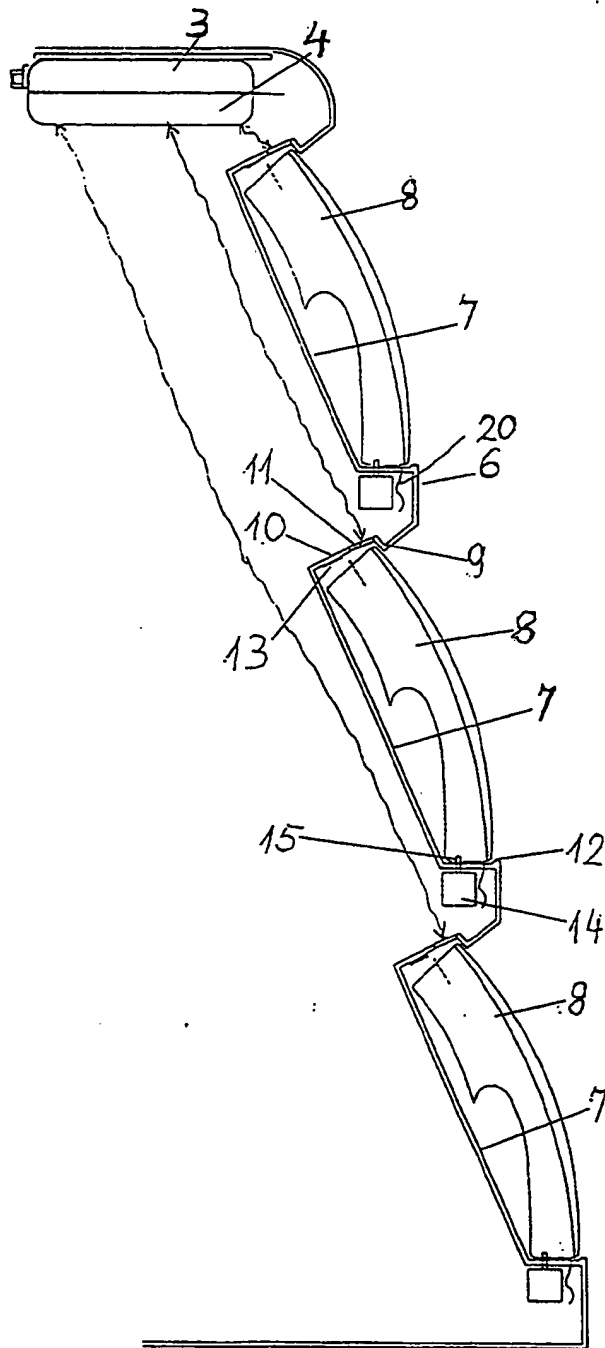


Fig. 1

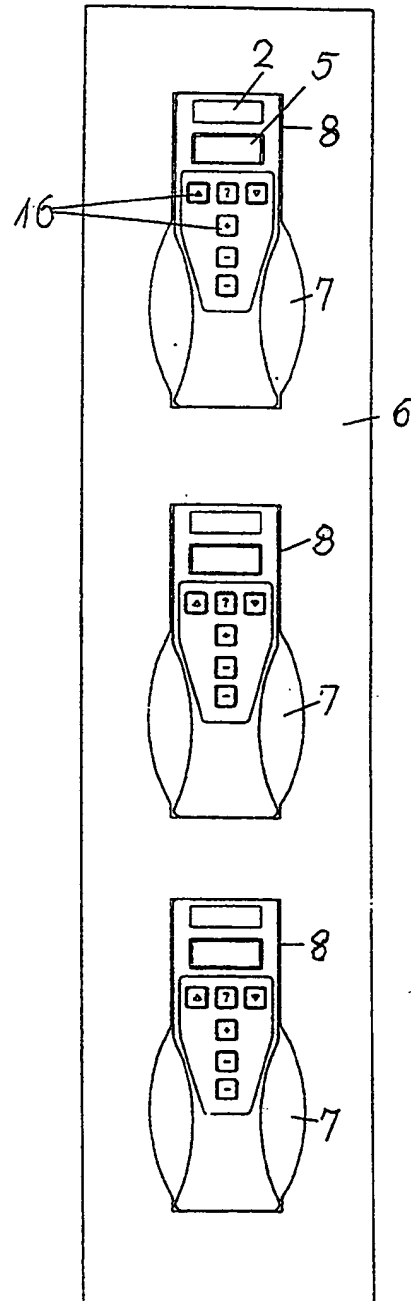


Fig. 2

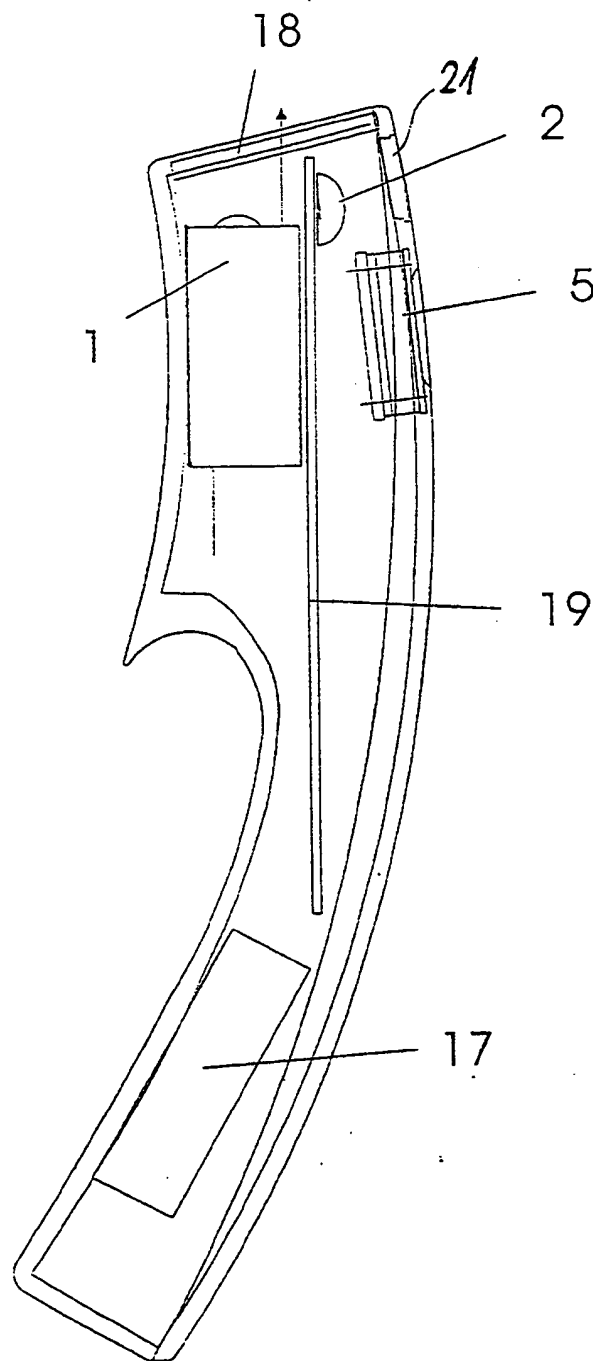


Fig. 3